

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**  
**«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

**Рівень вищої освіти** Другий (магістерський) рівень

**Спеціальність** 122 Комп'ютерні науки

**Галузь знань** 12 Інформаційні технології

**Кваліфікація:** Магістр з комп'ютерних наук

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою ДДМА

протокол № 8 від 28.03.2024 р.

**ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ**

з 01.09.2024 р.

Ректор \_\_\_\_\_ / В.Д. Ковальов

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**

Освітньо-наукова програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри «Комп'ютерних інформаційних технологій», № 11 від 13.02.2024 р.; затверджена методичною радою ДДМА, протокол № 6 від 22.02.2024 р.

Завідувач кафедри:

О.Ф. Тарасов, д-р техн. наук, професор

Гарант освітньої програми:

О.Ф. Тарасов, д-р техн. наук, професор

Перший проректор:

А.М. Фесенко, канд. техн. наук, професор

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1 Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2 Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.11 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-n>.

3 Постанова Кабінету Міністрів України від 29.14.15 р.№266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>

4 Стандарт вищої освіти затверджений наказом МОН України № 393 від 28.04.2022 р. [Режим доступу]: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>

Розроблено робочою групою у складі:

**Тарасов Олександр Федорович** – голова робочої групи, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних інформаційних технологій ДДМА;

**Васильєва Людмила Володимирівна** – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних інформаційних технологій ДДМА;

**Гетьман Ірина Анатоліївна** – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних інформаційних технологій ДДМА;

**Малигіна Світлана Валеріївна** - член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних інформаційних технологій ДДМА.

**1. Профіль освітньої програми підготовки магістрів  
«Комп'ютерні науки» за спеціальністю  
№ 122 Комп'ютерні науки**

| <b>1 – Загальна інформація</b>   |  |
|--|--|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>   | Донбаська державна машинобудівна академія, кафедра комп'ютерних інформаційних технологій   |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>  | Другий (магістерський) рівень.<br>Магістр з комп'ютерних наук  |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>   | Комп'ютерні науки  |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>   | Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців на основі диплома бакалавра   |
| <b>Наявність акредитації</b>   | Акредитована до 01 липня 2025 р.   |
| <b>Цикл/рівень</b>   | НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень  |
| <b>Передумови</b>  | - Наявність ступеня бакалавра.<br>- Умови вступу визначаються Правилами прийому ДДМА, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством науки і освіти України для року вступу.   |
| <b>Мова викладання</b>   | Українська, англійська   |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>  | <a href="http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html">http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html</a>  |
| <b>2 – Мета освітньої програми</b>   |  |
| Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження програмних комплексів, що автоматизують обробку даних у технічних, організаційно-технічних та інших системах. |  |
| <b>3 – Характеристика освітньої програми</b>   |  |
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>  | <b>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</b> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.<br><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.<br><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.<br><b>Методи, методики, технології:</b> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.</p>   |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>  | <p>Освітньо–наукова програма орієнтована на вивчення та дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретичних основ комп'ютеризованого проектування і моделювання процесів в технічних, організаційно-технічних та інших системах;</li> <li>- інформаційних технологій, технічних засобів і математичних методів, що використовуються при проектуванні та моделюванні процесів в технічних, організаційно-технічних та інших системах;</li> <li>- процесів проектування з використанням CAD/CAM/CAE/PDM, СУБД, інших програмних комплексів і систем в технічних, організаційно-технічних та інших системах;</li> <li>- методів обчислювального інтелекту та машинного навчання для застосування при вирішенні завдань обробки даних;</li> <li>- якості та надійності програмних та технічних систем різного призначення;</li> <li>- основних принципів, методології і особливості планування, проведення та обробки результатів експерименту в технічних, організаційно-технічних та інших системах.</li> </ul> |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                     | <p>Спеціальна вища освіта на другому рівні та професійна підготовка в області інформаційних технологій та їх застосування в технічних, організаційно-технічних та інших системах, а також набуття необхідних дослідницьких навиків для провадження наукової діяльності.</p>   |
| <b>Особливості програми</b>   | <p>Програма орієнтована на: вимоги до фахівців з боку промислових підприємств, організацій та ІТ фірм міста та регіону, які займаються розробкою, провадженням та обслуговуванням програмного забезпечення різного призначення, стажування (наукова практика) в академічних дослідницьких закладах, діагностичних центрах, на провідних машинобудівних підприємствах та ІТ фірмах; залучення магістрантів до виконання держбюджетних та госпдоговірних наукових тем, участь у розробці звітних матеріалів, використання лабораторій механіки та електроніки, створених за підтримки програм Tempus і Erasmus+, а також поглиблене вивчення англійської мови.</p>  |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |   |
| <b>Придатність</b>  | <b>Посади згідно класифікатору професій України.</b>  |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>до працевлаштування</b></p>          | <p>Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології має бути підготовлений для таких посад:</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)<br/> 2131.2 Розробники обчислювальних систем<br/> 2132.1 Наукові співробітники (програмування)<br/> 2132.2 Розробники комп'ютерних програм<br/> 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти<br/> 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти<br/> 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти</p> <p><b>Місця працевлаштування.</b><br/> Посади у виробничих та дослідницьких підрозділах підприємств і організацій, відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів, академій. Відповідні посади (розробка наукоємних інформаційних систем і програмних комплексів, наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій.</p> |
| <p><b>Подальше навчання</b></p>            | <p><b>Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в професійній та науковій сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освітні і дослідницькі програми, гранти та стипендії, що містять наявні наукові та освітні компоненти;</li> <li>- навчання на 9-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях – отримання кваліфікації на науковому рівні вищої освіти (наукового ступеня доктора філософії);</li> <li>- самонавчання на основі компетентностей, отриманих під час навчання за програмою підготовки магістрів з комп'ютерних наук.</li> </ul>  |
| <p><b>5 – Викладання та оцінювання</b></p> |   |
| <p><b>Викладання та навчання</b></p>       | <p>Студентоцентроване навчання з використанням лекційних занять, лабораторних та практичних робіт, навчання через практику та застосування проблемно-орієнтованих, інтерактивних, проектних, інформаційно-комп'ютерних саморозвиваючих, колективних та інтегративних, контекстних технологій навчання.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Оцінювання</b>                              | <p>Усне та письмове опитування, тести, презентація проєктів, захист аналітичних звітів, оцінка рефератів, екзамени, курсові роботи, практика, доповіді на конференціях, публікації результатів досліджень, випускова кваліфікаційна робота магістра.</p> <p>Критерієм успішного проходження підсумкового контролю здобувачем вищої освіти є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання, який визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100% - відмінно, 75-89% - добре, 55-74% - задовільно та менше 55% - не задовільно.</p>  |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>            |  |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>         | <p>Здатність розв'язувати складні комплексні наукоємні задачі та науково-практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та дослідження методів інформаційних технологій для здійснення інновацій у сфері комп'ютеризованого проектування і моделювання процесів в технічних, організаційно-технічних та інших системах.</p>   |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>            | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, та синтезу технічних рішень.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, самостійно виявляти, ставити та вирішувати задачі, розробляти та реалізовувати проєкти, включаючи власні дослідження.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність вільно спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями протягом життя, виявляти наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним, виділяти і оцінювати показники якості, приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально-відповідально за результати прийнятих рішень.</p> <p>ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), переосмислювати наявні та створювати нові знання.</p> <p>ЗК08. Здатність враховувати основні вимоги інформаційної безпеки, академічної доброчесності, етичних і правових аспектів використання інформації в різних предметних галузях.</p> |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b> | <p>СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук, використання методології системного аналізу об'єктів, процесів і систем, методології проектування, впровадження та експлуатації програмних систем.</p> <p>СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі,</p>   |

застосовувати методи структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтовану методологію проектування.

СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області, моделювати об'єкти різної природи і забезпечувати підтримку оптимального проектування виробів різного призначення

СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими) для забезпечення якості прийняття проектних рішень.

СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення для забезпечення ефективної роботи програмного забезпечення та отримання релевантних програмних моделей предметних галузей.

СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук, проводити дослідження та удосконалювати алгоритмічне забезпечення в системах різного призначення.

СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, зокрема для забезпечення систем автоматизації наукових досліджень, застосування розподіленої обробки даних.

СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом, розуміти і пов'язувати функціональні та економічні концепції в процесі прийняття рішень при розробці та управлінні проектами, забезпечувати реалізацію етапів життєвого циклу програмного забезпечення.

СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, розв'язувати задачі інтелектуального аналізу даних шляхом застосування методів та алгоритмів обчислювального інтелекту, інтелектуального аналізу даних, машинного навчання.

СК10. Здатність оцінювати ризики та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем

СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, застосуванням методів паралельних та розподілених обчислень, впровадженням і супроводом.



## 7 – Програмні результати навчання (ПРН)

### Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

ПРН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур, забезпечувати витяг моделей з даних та підтримку інженерної діяльності

ПРН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПРН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів, володіти навичками управління ІТ проектами, життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій, розробляти моделі якості, відповідно до вимог і обмежень замовника досліджень, вміти розробляти науково-дослідну та проектну документацію.

ПРН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.

ПРН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи в умовах підвищення їх складності та суперечливих вимог, використовувати методи структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування.

ПРН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей, вдосконалювати, проектувати інформаційні системи, з використанням сучасного математичного апарату.

ПРН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великими), використовувати їх для моделювання та дослідження систем різного призначення.

ПРН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими), у тому числі неструктурованих, на основі інформаційних та даталогічних моделей, шляхом використання сучасних інструментальних засобів розробки клієнт-серверних застосувань та розгортання розподілених баз даних, у тому числі на хмарних сервісах, для розв'язання задач обробки даних в предметних областях їх збирання та накопичення.

ПРН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення в тому числі програмних систем для розробки оптимальних конструкцій, автоматизованого проектування виробів різного призначення, використання технологій віртуальної реальності для завдань моделювання і навчання, при

створенні систем з використанням технологій Embedded System, InternetOfThings, в тому числі на основі знань мережних технологій і архітектури комп'ютерних мереж.

РН11. Створювати нові, модифікувати та удосконалювати існуючі алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування, відповідно до завдань обробки даних в системах технічного, організаційно-технічного та іншого призначення.

РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань, в тому числі, впроваджувати системи захисту інформації.

РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, проектувати, організовувати впровадження, користування та підтримку інтелектуальних інформаційних систем.

РН14. Тестувати програмне забезпечення.

РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації, використовувати системний аналіз для отримання інформації про діяльність у різних предметних галузях (технічного, організаційно-технічного та іншого призначення)

РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук, обґрунтовано обирати та удосконалювати методи моделювання та дослідження систем різної природи.

РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується на основі аналізу бізнес-процесів та використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування в технічних, організаційно-технічних та інших системах.

РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

РН20. Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації, виконувати пошук аналогів та створювати програмні моделі предметних середовищ з використанням методології IDEF, UML, сучасних технологій об'єктно-орієнтованого проектування, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі застосування методів комп'ютерних наук.

РН21. Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Додаткові спеціальні компетентності до освітньо- наукової програми підготовки магістрів</b></p> | <p>ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук, розробляти методику проведення досліджень, критично аналізувати, обґрунтовувати і представляти отримані результати роботи або досліджень, забезпечувати захист інтелектуальної власності.</p> <p>ДСК2. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти, оцінювання і контроль знань, умінь та навичок студентів.</p> |
| <p><b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b></p>   |  |
| <p><b>Кадрове забезпечення</b></p>  | <p>Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри комп'ютерних інформаційних технологій із залученням фахівців з інших кафедр ДДМА та ведучих підприємств та організацій у сфері інформаційних технологій, машинобудування та організаційно- технічних систем.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Забезпечується матеріально-технічними ресурсами Донбаської державної машинобудівної академії.  |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Навчально-методичні матеріали містяться на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті Академії, на хмарних серверах та в комп'ютерній мережі вищого навчального закладу.<br>Також в освітній процес впроваджено електронну систему дистанційного навчання Moodle. |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |  |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | Можлива згідно укладених угод про академічну мобільність.  |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | Можлива згідно укладених угод про міжнародну академічну мобільність, а також програм Erasmus+.   |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | Особливих умов не передбачається.  |

## **2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та її логічна послідовність**

2.1 Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого (магістерського) рівня

Загальний обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого (магістерського) рівня складає 120 кредитів ЄКТС.

Нормативний термін навчання – один рік і дев'ять місяців на базі ОПП підготовки бакалавра.

Освітньо-наукова програма підготовки магістра в галузі 12 Інформаційні технології зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки передбачає такі цикли підготовки:

1 Цикл загальної підготовки – 18 кредити ЄКТС, в тому числі: блок обов'язкових дисциплін – 9 кредитів ЄКТС;

блок дисциплін вільного вибору – 9 кредитів ЄКТС.

2 Цикл професійної підготовки – 32,0 кредит ЄКТС, в тому числі: блок обов'язкових дисциплін – 21,0 кредитів ЄКТС;

блок дисциплін вільного вибору – 11,0 кредитів ЄКТС.

3 Цикл науково-дослідної підготовки – 40,0 кредит ЄКТС, в тому числі: блок обов'язкових дисциплін – 29,0 кредитів ЄКТС;

блок дисциплін вільного вибору – 11 кредитів ЄКТС.

4 Практична підготовка – 6 кредити ЄКТС. 5 Атестація – 24 кредити ЄКТС.

Цикли загальної, професійної та науково-дослідної підготовки містять дисципліни вільного вибору – три, дві та дві дисципліни відповідно. Дисципліни вільного вибору магістрант обирає самостійно. Магістрант має можливість обрати дисципліни з інших освітніх програм.

Обсяг дисциплін вільного вибору складає 31 кредит ЄКТС, що складає 26 відсотків загального обсягу програми.

Обсяг дисциплін науково-дослідної підготовки складає 40,0 кредитів ЄКТС, що складає 33,3 відсотки загального обсягу програми.

Загальний обсяг програми складає 120 кредитів ЄКТС.

## 2.2. Перелік компонент ОПП

| № н/д                                     | Назва навчальної дисципліни   | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|---|---|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Обов'язкові компоненти ОПП (ОК)</b>    |   |                         |                             |
| <i>Цикл загальної підготовки</i>          |   |                         |                             |
| ОК-1                                      | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)                                       | 3,0                     | залік                       |
| ОК-2                                      | Охорона праці в галузі та цивільний захист  | 3,0                     | іспит                       |
| ОК-3                                      | Методи забезпечення якості компонентів комп'ютерних систем                        | 3,0                     | залік                       |
|   | <b>Всього</b>   | <b>9,0</b>              |                             |
| <i>Цикл професійної підготовки</i>        |   |                         |                             |
| ОК-4                                      | Теорія комп'ютеризованого проектування  | 5,0                     | іспит                       |
| ОК-5                                      | Розподілені комп'ютерні системи і мережі  | 4,5                     | залік                       |
| ОК-6                                      | Сучасні методи проектування програмних систем на основі ООП (з курсовим проектом) | 6,5                     | іспит                       |
| ОК-7                                      | Технології обчислювального інтелекту  | 5,0                     | іспит                       |
|   | <b>Всього</b>   | <b>21,0</b>             |                             |
| <i>Цикл науково-дослідної підготовки</i>  |   |                         |                             |
| ОК-8                                      | Методологія і організація освітнього процесу та наукових досліджень               | 4,5                     | іспит                       |
| ОК-9                                      | Методи та алгоритми обробки інформації  | 6,5                     | іспит                       |
| ОК-10                                     | Управління ІТ-проектами   | 6,0                     | іспит                       |
| ОК-11                                     | Обробка результатів досліджень в інформаційних системах                           | 5,5                     | залік                       |
| ОК-12                                     | Науково-дослідна практика   | 6,0                     | залік                       |
|   | <b>Всього</b>   | <b>29,0</b>             |                             |
| <i>Практична підготовка (ПК)</i>          |   |                         |                             |
| ОК-13                                     | Переддипломна практика  | 6,0                     | залік                       |
| <i>Атестація (А)</i>                      |   |                         |                             |
| ОК-14                                     | Кваліфікаційна робота магістра  | 24,0                    |                             |
| <b>Всього за обов'язковою компонентів</b> |   | <b>89,0</b>             |                             |
| <b>Вибіркові компоненти ОПП (ВК)</b>      |   |                         |                             |
| <i>Цикл загальної підготовки</i>          |   |                         |                             |
| ВК-1                                      | Сучасні методи організації і аналізу даних  | 3,0                     | залік                       |
| ВК-2                                      | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)                                       | 3,0                     | залік                       |
| ВК-3                                      | Системний аналіз предметної області   | 3,0                     | залік                       |
| ВК-4                                      | Інтелектуальна власність  | 3,0                     | залік                       |
| ВК-5                                      | Оцінка ефективності проектних рішень  | 3,0                     | залік                       |
|   | Дисципліни з інших ОП ДДМА  | 3,0                     | залік                       |
|   | <b>Всього</b>   | <b>9,0</b>              |                             |
| <i>Цикл професійної підготовки</i>        |   |                         |                             |
| ВК-6                                      | Розрахунки та автоматизоване проектування оптимальних конструкцій                 | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-7                                      | Планування та обробка результатів наукових досліджень                             | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-8                                      | Сучасні системи управління базами даних   | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-9                                      | Регенеративна інженерія та проектування оптимальних конструкцій                   | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-10                                     | Математичне моделювання в біотехнічних системах                                   | 5,5                     | іспит                       |

| № н/д                                    | Назва навчальної дисципліни  | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|--|--|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Обов'язкові компоненти ОНП (ОК)</b>   |  |                         |                             |
| <i>Цикл загальної підготовки</i>         |  |                         |                             |
| ВК-11                                    | Технології віртуальної та доданої реальності                             | 5,5                     | іспит                       |
|  | <b>Всього</b>  | <b>11,0</b>             |                             |
| <i>Цикл науково-дослідної підготовки</i> |  |                         |                             |
| ВК-12                                    | Методи обробки зображень та комп'ютерного зору                           | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-13                                    | Хмарні технології та сервіси   | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-14                                    | Апаратне і програмне забезпечення розподілених систем                    | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-15                                    | Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи                    | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-16                                    | Онтологічне моделювання і Semantic Web для інтелектуальної обробки даних | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-17                                    | Цільова індивідуальна підготовка   | 5,5                     | іспит                       |
| ВК-18                                    | Дисципліни з інших ОП ДДМА   | 5,5                     | іспит                       |
|  | <b>Всього</b>  | <b>11,0</b>             |                             |
| <b>Всього за вибірковою компонентою</b>  |  | 31,0                    |                             |
| <b>Всього за програмою</b>               |  | 120,0                   |                             |

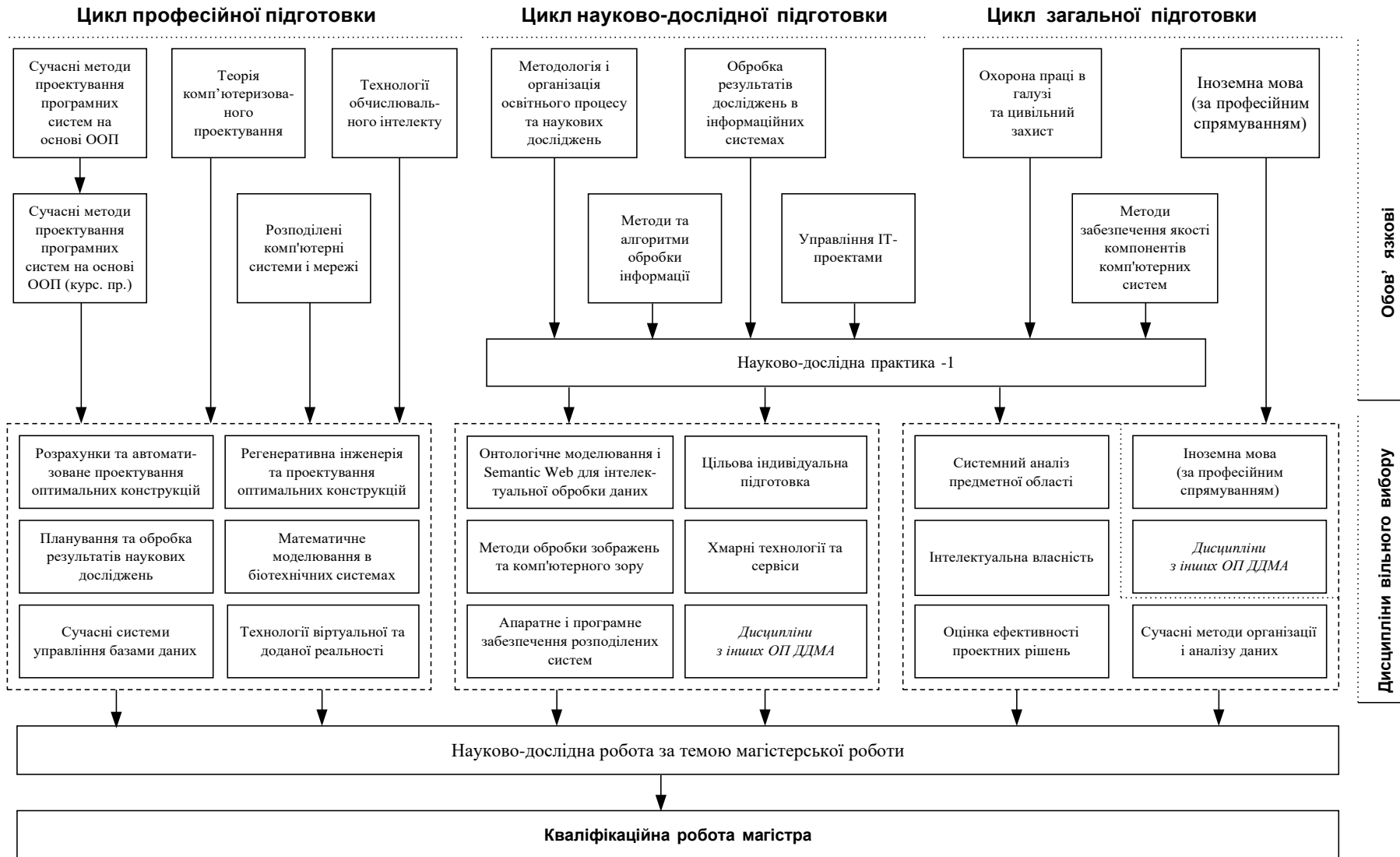
### 2.3. Структурно-логічна схема ОНП

Структура освітньої програми передбачає в професійному циклі змістовну підготовку з комп'ютерних наук, проектування програмних систем та їх дослідження для автоматизації обробки даних в області машинобудування, в організаційно-технічних та інших системах.

Загальна підготовка передбачає дисципліни, що формують у студентів комунікативні, лідерські та інші якості, що є елементами «soft skills».

Дисципліни вільного вибору передбачені після вивчення обов'язкових компонентів освітньої програми.

## Структурно-логічна схема підготовки магістрів за ОНП „Комп’ютерні науки”



### 3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

|  |   |
|--|---|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b> | <p>Атестація здобувачів другого (магістерського) освітньо-наукового рівня здійснюється у наступних формах:</p> <p>1. Поточний та підсумковий контроль виконання магістрантом загальної складової освітньо-наукової програми:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– форми поточного контролю за дисциплінами навчального плану магістра за спеціальністю «Комп'ютерні науки» визначаються програмами відповідних дисциплін;</li><li>– формою підсумкового контролю за кожною дисципліною є іспит або залік;</li></ul> <p>2. Поточний та підсумковий контроль виконання магістром професійної складової:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– поточний контроль – щорічна атестація магістрів згідно з індивідуальним планом, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях;</li><li>– результатом навчання освітньо-наукової програми є необхідний набір опублікованих по результатам досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис кваліфікаційної роботи та представлення її до захисту у державну екзаменаційну комісію для отримання рівня магістра в галузі 12 – Інформаційні технології зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки.</li><li>– підсумковий контроль – публічний захист кваліфікаційної роботи у ДЕК.</li></ul> |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>        | Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи визначаються Міністерством освіти і науки України.  |



#### 4. Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою підготовки магістра компетентностей дескрипторам НРК

| Вид компетентності за освітньо-науковою програмою | Класифікація компетентностей за НРК |        |             |                               |
|---|-------------------------------------|--------|-------------|-------------------------------|
|   | Знання                              | Уміння | Комунікація | Автономія та відповідальність |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>               |                                     |        |             |                               |
| <b>ЗК-1</b>                                       | +                                   | +      |             |                               |
| <b>ЗК-2</b>                                       |                                     | +      | +           | +                             |
| <b>ЗК-3</b>                                       | +                                   |        | +           |                               |
| <b>ЗК-4</b>                                       | +                                   | +      |             |                               |
| <b>ЗК-5</b>                                       |                                     | +      |             | +                             |
| <b>ЗК-6</b>                                       |                                     | +      | +           | +                             |
| <b>ЗК-7</b>                                       | +                                   | +      |             | +                             |
| <b>ЗК-8</b>                                       | +                                   | +      | +           | +                             |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b>    |                                     |        |             |                               |
| <b>СК-1</b>                                       | +                                   | +      | +           | +                             |
| <b>СК-2</b>                                       |                                     | +      |             | +                             |
| <b>СК-3</b>                                       | +                                   | +      |             | +                             |
| <b>СК-4</b>                                       |                                     | +      |             | +                             |
| <b>СК-5</b>                                       | +                                   | +      |             |                               |
| <b>СК-6</b>                                       | +                                   | +      | +           | +                             |
| <b>СК-7</b>                                       | +                                   |        |             | +                             |
| <b>СК-8</b>                                       | +                                   |        |             | +                             |
| <b>СК-9</b>                                       | +                                   | +      | +           | +                             |
| <b>СК-10</b>                                      |                                     | +      | +           |                               |
| <b>СК-11</b>                                      |                                     | +      |             | +                             |
| <b>ДСК-1</b>                                      | +                                   | +      | +           | +                             |
| <b>ДСК-2</b>                                      | +                                   | +      | +           | +                             |

### 5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

|       | Компоненти освітньої програми |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
|       | ОК                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | ВК |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|       | 1                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ІК    | +                             | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| ЗК-1  |                               |   |   |   |   |   | + | + |   |    | +  | +  | +  |    |    | + | + |   |   |   |   |   |   |    | -  |    |    | +  |    | +  |
| ЗК-2  | +                             | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| ЗК-3  | +                             | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| ЗК-4  | +                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    | +  | +  |    |    | +  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| ЗК-5  |                               |   |   |   |   |   | + |   |   |    | +  | +  | +  |    |    |   |   |   |   |   | + |   |   |    |    |    |    |    | +  | +  |
| ЗК-6  |                               | + | + |   |   | + | + | + |   | +  |    |    | +  |    |    | + |   | + |   | + |   |   |   |    |    |    |    |    | +  | +  |
| ЗК-7  |                               |   |   |   |   | + |   | + |   | +  |    | +  | +  | +  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | +  | +  |
| ЗК-8  | +                             | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| СК-1  |                               |   | + | + | + | + | + |   | + | +  | +  |    |    | +  |    | + |   |   |   |   | + |   |   | +  | +  | +  |    | +  |    |    |
| СК-2  |                               |   |   | + |   | + |   | + |   |    |    | +  | +  | +  |    |   | + |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | +  | +  |
| СК-3  |                               |   | + |   |   | + | + |   | + |    | +  | +  | +  |    |    |   |   | + | + | + |   | + | + | +  |    |    |    | +  | +  |    |
| СК-4  |                               |   |   |   |   | + |   |   | + | +  | +  | +  | +  |    | +  |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    |    | +  |    |
| СК-5  |                               |   |   |   |   | + |   |   |   | +  |    | +  | +  |    |    |   |   |   |   |   |   | + |   |    |    | +  | +  |    |    |    |
| СК-6  |                               |   |   |   |   |   |   |   | + |    | +  |    |    | +  |    |   |   |   |   |   | + |   |   | +  |    |    |    | +  |    | +  |
| СК-7  |                               |   |   |   | + | + |   |   |   | +  | +  | +  |    |    |    |   |   |   |   |   |   | + |   |    |    |    |    | +  |    |    |
| СК-8  |                               |   |   |   | + | + |   |   |   | +  |    | +  | +  | +  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | +  | +  |
| СК-9  |                               |   |   |   |   |   |   | + |   |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   | + |   |    |    |    |    |    |    | +  |
| СК-10 |                               |   |   |   |   |   |   |   |   | +  |    | +  | +  | +  |    |   |   |   | + |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| СК-11 |                               |   |   | + | + | + |   |   |   | +  |    | +  | +  | +  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | +  |    |    |
| ДСК1  | +                             | + |   |   |   |   |   | + |   | +  | +  | +  | +  | +  |    | + |   | + |   |   | + |   |   |    |    |    |    | +  |    | +  |
| ДСК2  | +                             | + |   |   |   |   |   | + |   | +  | +  | +  | +  |    | +  |   | + |   |   |   | + |   |   |    |    |    |    | +  |    | +  |



## 7. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту».

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам.

|   |  |
|---|--|
| <b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b>                                   | Визначені та легітимізовані у відповідних документах   |
| <b>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</b>                                | Визначені та легітимізовані у відповідних документах   |
| <b>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</b>   | Не передбачається окремо; оцінювання здійснюється у вигляді поточного і підсумкового контролю, атестації здобувачів вищої освіти |
| <b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b> | Відповідають вимогам відповідних документів  |
| <b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b>                   | Відповідають вимогам відповідних документів  |
| <b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b>        | Визначені та легітимізовані у відповідних документах   |
| <b>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b>  | Розміщення на сайті у відкритому доступі   |
| <b>Запобігання та виявлення академічного плагіату</b>                                     | Перевірка на плагіат   |

## 8. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-наукова програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» - [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-191>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. №266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015р. № 1187 [Режим доступу: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1\\_187-2015-n/page](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1_187-2015-n/page)];
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011n>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dkQ03.com>].
8. Стандарт вищої освіти затверджений наказом МОН України № 393 від 28.04.2022 р. [Режим доступу]: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>

### Інші джерела

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf)].
2. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
3. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>].
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3);
5. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)];
6. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_glossariv\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariv_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf)];
7. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesep\\_vakosti\\_VOUA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesep_vakosti_VOUA_2015.pdf)];
8. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015Ukrainian.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015Ukrainian.pdf)].
9. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Режим доступу: <file:///D:/Users/D.ell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigm.HEL.pdf>];
10. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.Org/tuningeu/>].